

N1021285
dec

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-015521

(43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10
G11B 33/12
H04R 3/04

(21)Application number : 2000-196086

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 29.06.2000

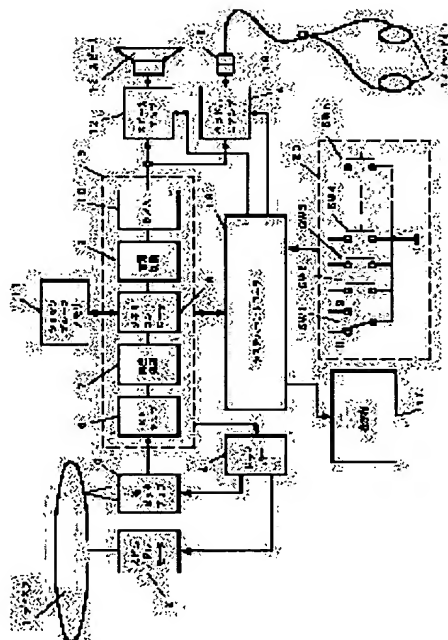
(72)Inventor : KUSAKA SHIGERU
SAMURA MASAHIKO
KASHIMA KOTARO
OKANOE HITOSHI
NAKAHARA KOJI

(54) DISK-REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a sound dropout less likely to occur, even when a large vibration is temporarily applied to a disk by a sound pressure when sound volume is raised during listening using a built-in loudspeaker.

SOLUTION: The disk reproducing device has shock proof functions 8 and 11, enabling the output of a reproduced signal without interruption even when reproduction of the disk is interrupted, a built-in loudspeaker 13 a device body, and outputs a reproduced signal as a voice. The device is provided with a shock proof on-off switch SW2 for making the shock-proof functions valid or invalid, a loudspeaker change-over switch SW1 for enabling listening of outputs from the loudspeaker, and a control means 18 for controlling output states of reproduced signals. A control means 18 activates the shock-proof functions by the on-operation of the loudspeaker change-over switch SW1, regardless of the valid or invalid state of the shock proof functions, before the on- operation.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-15521
(P2002-15521A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコ-ト* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 1 1 B 20/10 | 3 2 1 | G 1 1 B 20/10 | 3 2 1 Z 5 D 0 2 0 |
| 33/12 | 3 0 9 | 33/12 | 3 0 9 C 5 D 0 4 4 |
| H 0 4 R 3/04 | | H 0 4 R 3/04 | |

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-196086 (P2000-196086)

(22) 出願日 平成12年6月29日 (2000.6.29)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 日下 茂

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 佐村 昌彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

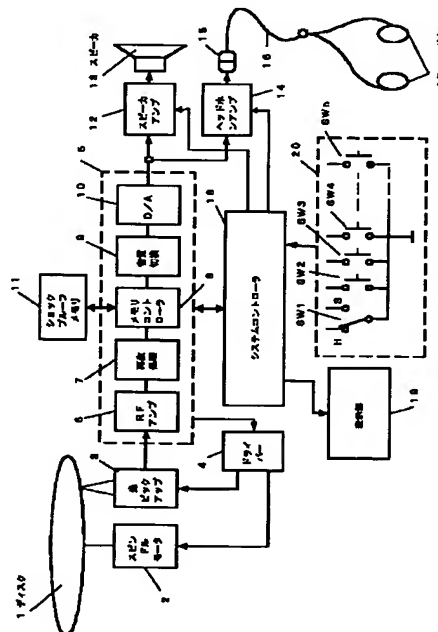
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 内蔵スピーカによる聴取中に音量を上げてその音圧により一時的に大きな振動がディスクに加わっても音飛びしにくくする。

【解決手段】 ディスクの再生に中断が発生した場合でも中断することなく再生信号の出力を可能とするショックプルーフ機能8、11を有すると共に、装置本体にスピーカ13を内蔵して再生信号を音声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、ショックプルーフ機能を有効または無効にするショックプルーフON/OFFスイッチSW2と、スピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチSW1と、再生信号の出力状態を制御する制御手段18とを備え、制御手段18は、スピーカ切換スイッチSW1のON操作により、当該操作前のショックプルーフ機能の有効または無効の状態に関係なくショックプルーフ機能を有効とするように構成した。



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスクに記録された信号を通常速度より高速で再生してメモリに記憶し、通常速度で読み出すようにして、振動によりディスクの再生に中断が発生した場合でも前記メモリの記憶の範囲で中断することなく再生信号の出力を可能とするショックプルーフ機能を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して当該スピーカより前記再生信号を音声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、

前記ショックプルーフ機能を有効または無効にするショックプルーフON/OFFスイッチと、前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記ショックプルーフON/OFFスイッチ及びスピーカ切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前のショックプルーフ機能の有効または無効の状態に関係なくショックプルーフ機能を有効とするように構成したことを特徴とするディスク再生装置

【請求項2】 前記再生信号の出力手段として、前記内蔵スピーカへの出力部の他にヘッドホンへの出力部を備え、前記スピーカ切換スイッチは前記スピーカへの出力とヘッドホンへの出力とを切り換えるように構成し、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチがヘッドホン出力側に切り換えられた状態では、前記ショックプルーフON/OFFスイッチ操作により、ショックプルーフ機能を有効または無効の状態に切り換え可能に構成したことを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置

【請求項3】 前記ディスクより再生された信号を処理する信号処理回路に設けた音質切換手段と、前記音質切換手段を切り換える操作入力を行う音質切換スイッチとを備え、

前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前の前記音質切換手段による状態の如何にかかわらず、音質切換手段を所定の音質状態に設定するように構成したことを特徴とする請求項1または2記載のディスク再生装置

【請求項4】 前記装置本体に内蔵されたスピーカは、前記ディスクを駆動するターンテーブル上に載置されたディスクと対向する位置であって、ディスクを支持する中央のスピンダル部を避けた位置に配置構成したことを特徴とする請求項1記載のディスク再生装置

【請求項5】 前記スピーカは、開閉自在な蓋体に内蔵され、当該スピーカは閉蓋状態で前記ディスクに最も接近する状態になるように構成したことを特徴とする請求項4記載のディスク再生装置

【請求項6】 ディスクよりピックアップによって再生された信号を処理する信号処理回路を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して前記信号処理回路より出力された再生信号を当該スピーカより音声として出力可能

に構成したディスク再生装置であって、

前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記信号処理回路に設けた音質切換手段と、前記音質切換手段を切り換える操作入力を行う音質切換スイッチと、前記スピーカ切換スイッチ及び音質切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前の前記音質切換手段による状態の如何にかかわらず、音質切換手段を所定の音質状態に設定するように構成したことを特徴とするディスク再生装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体である光ディスクから、その記録情報を再生して内蔵するスピーカより音声出力するようにした携帯型のディスク再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、携帯型のディスク再生装置としては、オーディオ用の光ディスク再生専用のCD（コンパクトディスク）プレーヤや、記録再生の可能なMD（ミニディスク）レコーダ、記録容量が飛躍的に向上したDVD（Digital Versatile Disc）プレーヤ等が実用化されている。これらには、携帯時における振動による音飛び対策のために、いわゆるショックプルーフ機能を有するものが多く商品化されており、携帯用でありながらスピーカを内蔵しているものもある。

【0003】ショックプルーフ機能は、ディスクに記録された信号を通常速度より高速で再生してメモリに記憶し、通常速度で読み出すようにして、振動によりディスクの再生に中断が発生した場合でも前記メモリの記憶の範囲で中断することなく再生信号の出力を可能とするもので、その間に光ピックアップが正常な読取り位置に復帰すれば、音飛びを防止することができるものである。

【0004】また、ショックプルーフ機能を有する商品の中には、ショックプルーフ機能をON/OFFするように構成した商品がある。これは、ショックプルーフ機能をONすることにより振動時の音飛び対策を行うことと、ショックプルーフ機能をOFFすることによりショックプルーフメモリに圧縮して記憶するための音質劣化の対策を行うことを選択を行うものであり、音飛び対策を重視する場合はショックプルーフ機能をONに設定するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような携帯型のディスク再生装置は、特にスピーカ内蔵のものでは、その構造上、コンパクト化の為にスピーカとディスク搭載位置は、非常に近いところに配置される為、ショックプルーフ機能をOFFで使用すると、スピーカの音量を上げることによりその音圧でディスクに振動が加わり、正常

な信号読み取りが出来なくなり音飛びするという問題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するため本発明ディスク再生装置は、ディスクに記録された信号を通常速度より高速で再生してメモリに記憶し、通常速度で読み出すようにして、振動によりディスクの再生に中断が発生した場合でも前記メモリの記憶の範囲で中断することなく再生信号の出力を可能とするショックプルーフ機能を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して当該スピーカより前記再生信号を音声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、前記ショックプルーフ機能を有効または無効にするショックプルーフON/OFFスイッチと、前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記ショックプルーフON/OFFスイッチ及びスピーカ切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前のショックプルーフ機能の有効または無効の状態に関係なくショックプルーフ機能を有効とするように構成したものである。

【0007】これにより、内蔵スピーカによる出力に切り換えて聴取中に、スピーカの音量を上げてその音圧により一時的に大きな振動がディスクに加わっても、ショックプルーフ機能が作用して音飛びしにくくすることが出来ることとなる。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、ディスクに記録された信号を通常速度より高速で再生してメモリに記憶し、通常速度で読み出すようにして、振動によりディスクの再生に中断が発生した場合でも前記メモリの記憶の範囲で中断することなく再生信号の出力を可能とするショックプルーフ機能を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して当該スピーカより前記再生信号を音声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、前記ショックプルーフ機能を有効または無効にするショックプルーフON/OFFスイッチと、前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記ショックプルーフON/OFFスイッチ及びスピーカ切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前のショックプルーフ機能の有効または無効の状態に関係なくショックプルーフ機能を有効とするように構成したものであり、スピーカによる出力に切り換えて聴取中に、スピーカの音量を上げてその音圧により一時的に大きな振動がディスクに加わっても、ショックプルーフ機能が作用して音飛びしにくくするという作用を有する。

【0009】請求項2に記載の発明は、前記再生信号の出力手段として、前記内蔵スピーカへの出力部の他にヘッドホンへの出力部を備え、前記スピーカ切換スイッチは前記スピーカへの出力とヘッドホンへの出力とを切り換えるように構成し、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチがヘッドホン出力側に切り換えられた状態では、前記ショックプルーフON/OFFスイッチ操作により、ショックプルーフ機能を有効または無効の状態に切り換え可能に構成したものであり、ヘッドホンによる聴取中には聴取者の好みに応じてショックプルーフ機能を有効または無効にして出力することができるという作用を有する。

【0010】請求項3に記載の発明は、前記ディスクより再生された信号を処理する信号処理回路に設けた音質切換手段と、前記音質切換手段を切り換える操作入力を行う音質切換スイッチとを備え、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前の前記音質切換手段による状態の如何にかかわらず、音質切換手段を所定の音質状態に設定するように構成したものであり、ヘッドホンによる聴取時には低音強調の音質状態に適宜切り換えて使用していたとしても、内蔵スピーカに切り換えた際には、所定の音質状態すなわち低域から高域までフラットな音質状態に設定することで、特に装置本体に振動を発生しやすい低音強調の音質状態から強制的に切り換えることができるという作用を有する。

【0011】請求項4に記載の発明は、前記装置本体に内蔵されたスピーカは、前記ディスクを駆動するターンテーブル上に載置されたディスクと対向する位置であって、ディスクを支持する中央のスピンダル部を避けた位置に配置構成したものであり、このようにスピーカとディスクを対向させた配置状態であっても、スピーカの音圧により一時的に大きな振動がディスクに加わった際に、ショックプルーフ機能が作用して音飛びしにくくするという作用を有する。

【0012】請求項5に記載の発明は、前記スピーカは、開閉自在な蓋体に内蔵され、当該スピーカは閉蓋状態で前記ディスクに最も接近する状態になるように構成したものであり、スピーカを内蔵した携帯型のディスク再生装置として最も薄型に構成することができるという作用を有する。

【0013】請求項6に記載の発明は、ディスクよりピックアップによって再生された信号を処理する信号処理回路を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して前記信号処理回路より出力された再生信号を当該スピーカより音声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記信号処理回路に設けた音質切換手段と、前記音質切換手段を切り換える操作入力を行う音質切換スイッチと、前記スピーカ

切換スイッチ及び音質切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前の前記音質切換手段による状態の如何にかかわらず、音質切換手段を所定の音質状態に設定するように構成したものであり、ヘッドホンによる聴取時には低音強調の音質状態に適宜切り換えて使用していたとしても、内蔵スピーカに切り換えた際には、所定の音質状態すなわち低域から高域までフラットな音質状態に設定することで、特に装置本体に振動を発生しやすい低音強調の音質状態から強制的に切り換えて使用することができるという作用を有する。

【0014】以下本発明の実施の形態について、図1から図4を用いて説明する。

【0015】図1は本発明の実施の形態におけるディスク再生装置のブロック図、図2はディスクとスピーカとの関係を示す装置本体の断面図、図3は同ショックブルーフON/OFF制御のフローチャート、図4は同音質切換制御のフローチャートである。

【0016】図において、1は光ディスク、2は光ディスク1を回転させるスピンドルモータ、3は光ディスク1に記録された信号を読み取る光ピックアップ、4はスピンドルモータ2及び光ピックアップ3を制御するドライバ、5は光ピックアップ3で読み取った信号を処理する信号処理回路である。信号処理回路5は、RFアンプ6、再生処理部7、メモリコントローラ8、音質切換部9、D/Aコンバータ10等を有し、光ピックアップ3で読み取った信号を処理してD/Aコンバータ10よりアナログ信号として出力すると共に、フォーカス制御およびトラッキング制御に係る信号とCLV（線速度一定）での回転を維持するための信号を生成してドライバ4に供給する。また、メモリコントローラ8では、再生処理部7から供給されたデジタルオーディオデータを、データバッファとして使用されるRAMよりなるショックブルーフメモリ11に対して、データの書込み/読出しを行う。信号処理回路5より出力されたアナログ信号は、スピーカアンプ12を介して内蔵スピーカ13に供給されると共に、ヘッドホンアンプ14及びジャック・プラグ15を介してコード16に接続されたヘッドホン17に供給されるように構成されている。

【0017】18はシステムコントローラ、19は表示部、20は操作部である。システムコントローラ18は、信号処理回路5からのデータや操作部20の操作信号に基づいて、信号処理回路5等、装置における被制御部の制御を行うもので、その詳細は後述する。表示部19は、そのシステムコントローラ18の制御により、ユーザにとって必要な各種の表示を行う。また、操作部20は、出力をスピーカ13に出力するかヘッドホン17に出力するかを切り換えるスピーカ切換スイッチSW1と、ショックブルーフ機能を有効にするか無効にするか

を切り換えるショックブルーフON/OFFスイッチSW2と、音質切換スイッチSW3と、再生装置の再生・停止・その他の動作に必要な複数のスイッチSW4～SWnを備えている。

【0018】ここで、メモリコントローラ8とショックブルーフメモリ11によるショックブルーフ機能について説明する。このショックブルーフ機能については、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2によって有効にするか無効にするかが選択できるようになっており、OFFが選択された場合は、システムコントローラ18の制御により、ディスク1より通常速度で再生し、その再生されたデータを信号処理回路5で処理して出力するが、その際、メモリコントローラ8はショックブルーフメモリ11に書き込みをすることなく処理し、通常速度で出力することとなる。一方、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2によってONが選択された場合は、システムコントローラ18の制御により、ショックブルーフ機能を有効にするべく、ディスク1より通常速度より高速で再生し、メモリコントローラ8は、再生処理部7より供給されるデータをショックブルーフメモリ11に通常速度より高速の所定のレートで書き込み、このショックブルーフメモリ11に書き込まれたデータを通常速度のレートで読出して、次の音質切換部9に供給する。

【0019】また、メモリコントローラ8は、ショックブルーフメモリ11に書き込む際に圧縮して書き込むようにしており、その圧縮分記憶時間を長くするか、メモリ11の容量を小さくできるようにしている。このショックブルーフメモリ11への記憶を圧縮により行うようにしたため、ショックブルーフ機能を有効にしているときの再生信号の音質は、無効にしているときの音質に比べて多少落ちることになる。この状態を避けるため、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2を設けて、聴取者の好み、すなわち「音飛び防止」と「音質重視」を選択できるようにしている。

【0020】音質切換部9は、音質切換スイッチSW3の操作に応じて、システムコントローラ18の制御によって切り換えられるようになっており、例えば、「音質1」として低域から高域までフラットな音質特性、「音質2」として低音域を強調した音質特性、「音質3」として低音域の強調に加えてヘッドホンの音洩れ帯域を減衰した音質特性等に切り換え可能に構成している。その切り換えは、例えば、押しボタンスイッチを押す毎に、「音質1」→「音質2」→「音質3」と順次切り換えられるように構成する。そして、信号処理回路5からは、音質切換部9で設定した音質特性に応じた信号が、D/Aコンバータ10を介してアナログ信号として出力されることとなる。

【0021】信号処理回路5から出力されたアナログ信号は、スピーカアンプ12及びヘッドホンアンプ14に

供給されるが、両アンプ12, 14は、どちらか一方が働き他方はミュートがかかるように、システムコントローラ18によって制御されるようになっている。すなわち、スピーカ切換スイッチSW1により、スピーカ13に出力するか、ヘッドホン17に出力するかを切り換える操作を行うことにより、システムコントローラ18は両アンプ12, 14のどちらかにミュート制御信号をかけるように作用する。例えば、図1において、切換端子Hがヘッドホン側、切換端子Sがスピーカ側とすれば、図示状態はヘッドホン側に切り換えられた状態となり、スピーカアンプ12側にミュート制御信号がかけられた状態である。この状態で切り換えることにより、ヘッドホンアンプ14側にミュート制御信号がかけられ、スピーカアンプ12側が解除されてスピーカON状態となることになる。

【0022】内蔵スピーカ13とディスク1との配置関係は、図2示す装置本体の断面図に示すように構成される。同図において、21は本体キャビネット、22は本体キャビネット21に固定された中間キャビネット、23は開閉自在な蓋体キャビネットである。スピンドルモータ2及び光ピックアップ3を一体に構成した光ディスク再生部24は、本体キャビネット21及び中間キャビネット22に取り付けられ、その中央部の上方に突出するスピンドル25に形成されるターンテーブル26にディスク1が載置されている。一方、内蔵スピーカ13は、ステレオ再生のために一対設けられ、蓋体キャビネット23において、音孔部27と内側カバー28との間に取り付けられており、蓋体キャビネット23の前面は飾り板29により覆われ、音孔部27との対向位置に形成した飾り板29のネット部29aを介して当該スピーカ13より放音可能に構成してある。ここで、内側カバー27には、その中央部にディスク1より突出したスピンドル25を避けるための凹部28aを形成し、スピーカ13と対向する位置は薄肉部28bとしている。

【0023】そして、蓋体キャビネット23の開蓋状態では、図2に図示するように、ターンテーブル26上に載置されたディスク1と内蔵スピーカ13は、内側カバー28の薄肉部28bを介して非常に接近した状態で配置されており、突出したスピンドル25は凹部28aに入りこんだ状態となっている。このような構成とすることにより、携帯型のディスク再生装置において、全体としての薄型化を可能としている。その一方で、ディスク1は、スピーカ13の音圧による振動を直接受けやすいという状態になっている。

【0024】次に、以上のような構成されたディスク再生装置について、図3及び図4に示すフローチャートに基づいて、その作用を説明する。

【0025】まず、ショックブルーフ機能とスピーカ切換スイッチのON/OFFとの関係の処理について説明する。図3において、ステップ1（以下S1と省略する

／ステップ2以下同様に省略する）ではショックブルーフ機能をONにするかを判断し、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2による操作がない場合は、S2に進み以下S3～S6における「ショックブルーフOFFによる処理」を行う。S1でON操作がある場合は、S7に進み、以下S8～S12における「ショックブルーフONによる処理」を行う。

【0026】S3ではショックブルーフON/OFFスイッチSW2が更に押されたかを判断し、押されていないければS4に進み、S4ではスピーカ切換スイッチSW1がスピーカONかを判断し、ONでなければS5に進み、S5ではショックブルーフOFF状態でのディスク再生動作処理を行い、同時にS6ではスピーカ出力OFFでヘッドホン出力ON状態の動作処理を行うこととなり、処理はS6よりS3に戻って繰り返されることとなる。前述のS3の判断で、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2が更に押されたことを判断するとS7に進み、S4の判断でスピーカ切換スイッチSW1がスピーカONと判断するとS7に進んで、「ショックブルーフONによる処理」に移行することとなる。

【0027】S8ではスピーカ切換スイッチSW1がスピーカOFFでかつショックブルーフON/OFFスイッチSW2が更に押されたかを判断し、押されていないければS9に進み、S9ではショックブルーフON状態でのディスク再生動作処理を行い、次のS10でスピーカ切換スイッチSW1がスピーカONかを判断し、ONであればS11に進み、ONでなければS12に進む。S11ではヘッドホン出力OFFでスピーカ出力ON状態の動作処理を行い、またS12ではスピーカ出力OFFでヘッドホン出力ON状態の動作処理を行うこととなり、処理はS11及びS12よりS8に戻って繰り返されることとなる。前述のS8判断で、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2が更に押されたことを判断するとS7に進んで、「ショックブルーフOFFによる処理」に移行することとなる。

【0028】この図3の処理から明らかなように、ヘッドホンによる聴取状態から、スピーカ切換スイッチSW1をスピーカONに切り換えることにより、その切り換え前の状態が「ショックブルーフOFFによる処理」による状態であっても、強制的に切り換えて「ショックブルーフONによる処理」に移行し、当該スピーカ切換スイッチSW1をスピーカOFFに切り換えるまでは、S8-S9-S10-S11-S8の処理を繰り返すこととなり、音量が増加した場合等にスピーカ13の振動によりディスクの再生に音飛びが発生したとしても、ショックブルーフ機能が作用してスピーカ13への出力は音飛びを防止することができる。また、スピーカ切換スイッチSW1をスピーカOFFに切り換えて、ヘッドホン17による聴取状態に切り換えた状態で、ショックブルーフON/OFFスイッチSW2を押すことにより、S

8からS2に移行して、容易に「ショックブルーフOFFによる処理」とすることができる。

【0029】次に、図4に基づいて、音質切換スイッチSW3とスピーカ切換スイッチSW1のON/OFFとの関係の処理について説明する。

【0030】S21ではスピーカ切換スイッチSW1がスピーカONか判断し、ONであればS22に進んで、S22ではそれ以前の音質切換部9の状態がいずれにあっても、「音質1」すなわちフラットな音質特性の状態に切り換えてこの処理を終了することとなる。S21でONでなければS23に進み、S23では音質切換スイッチSW3が押されたかを判断し、押されていない場合は処理を終了する。S23で押されたことを判断すると、S24に進み、ここでは、音質切換スイッチSW3が押された都度、出力が(1)-(2)-(3)に切り換えられ、順次S25、S26、S27に進んで、それぞれS25では「音質1」に、S26では「音質2」に、S27では「音質3」になるように、音質切換部9を切り換えることとなる。

【0031】すなわち、スピーカ切換スイッチSW1がスピーカONの状態では、音質切換スイッチSW3をいくら押しても受け付けることなく、フラットな音質特性である「音質1」状態を維持することとなり、特にスピーカ13による放音時にその音圧により振動が発生しやすい低音強調の「音質2」には切り換えられることがないので、スピーカ13の音圧による振動でディスク1に音飛びが発生することを極力抑えることができることとなる。万一、「音質1」状態で異常な音量の発生等において、そのスピーカ13の音圧によるディスク1の振動で音飛びが発生したとしても、前述のようにスピーカONの状態では「ショックブルーフONによる処理」のため、音飛びを防止することができる。

【0032】スピーカOFFのヘッドホンによる聴取状態では、聴取者の好みに応じた音質に切り換えることができ、低音強調の「音質2」にしても、ディスク1に振動を伝達する等の問題なく、聴取することができるものである。

【0033】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ディスクに記録された信号を通常速度より高速で再生してメモリに記憶し、通常速度で読み出すようにして、振動によりディスクの再生に中断が発生した場合でも前記メモリの記憶の範囲で中断することなく再生信号の出力を可能とするショックブルーフ機能を有すると共に、装置本体にスピーカを内蔵して当該スピーカより前記再生信号を音

声として出力可能に構成したディスク再生装置であって、前記ショックブルーフ機能を有効または無効にするショックブルーフON/OFFスイッチと、前記再生信号のスピーカよりの出力による聴取を可能とするスピーカ切換スイッチと、前記ショックブルーフON/OFFスイッチ及びスピーカ切換スイッチの操作入力により前記再生信号の出力状態を制御する制御手段とを備え、前記制御手段は、前記スピーカ切換スイッチのON操作により、当該操作前のショックブルーフ機能の有効または無効の状態に関係なくショックブルーフ機能を有効とするように構成したものであり、スピーカによる出力に切り換えて聴取中に、内蔵スピーカの音量を上げてその音圧により一時的に大きな振動がディスクに加わっても、ショックブルーフ機能が作用して音飛びしにくくするという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態によるディスク再生装置のブロック図

【図2】同ディスクとスピーカとの関係を示す再生装置本体の断面図

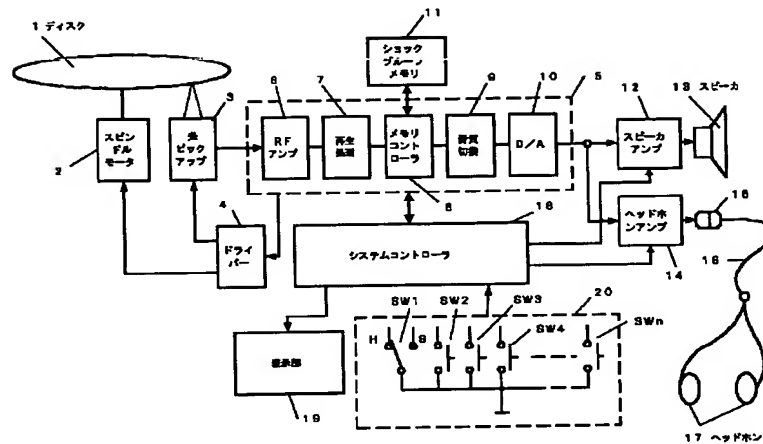
【図3】同ショックブルーフON/OFF制御のフローチャート

【図4】同音質切換制御のフローチャート

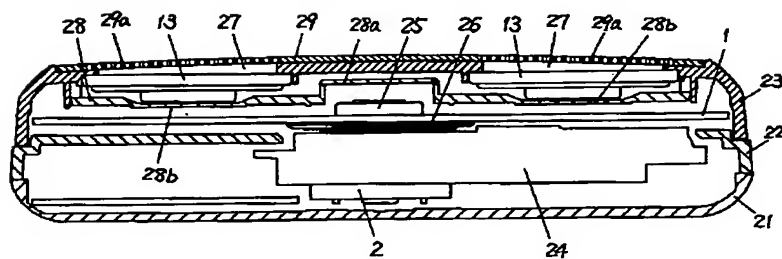
【符号の説明】

- 1 光ディスク
- 2 スピンドルモータ
- 3 光ピックアップ
- 4 ドライバ
- 5 信号処理回路
- 8 メモリコントローラ
- 9 音質切換部
- 11 ショックブルーフメモリ
- 12 スピーカアンプ
- 13 スピーカ
- 14 ヘッドホンアンプ
- 17 ヘッドホン
- 18 システムコントローラ
- 20 操作部
- SW1 スピーカ切換スイッチ
- SW2 ショックブルーフON/OFFスイッチ
- SW3 音質切換スイッチ
- 21 本体キャビネット
- 23 蓋体キャビネット
- 25 スピンドル
- 26 ターンテーブル

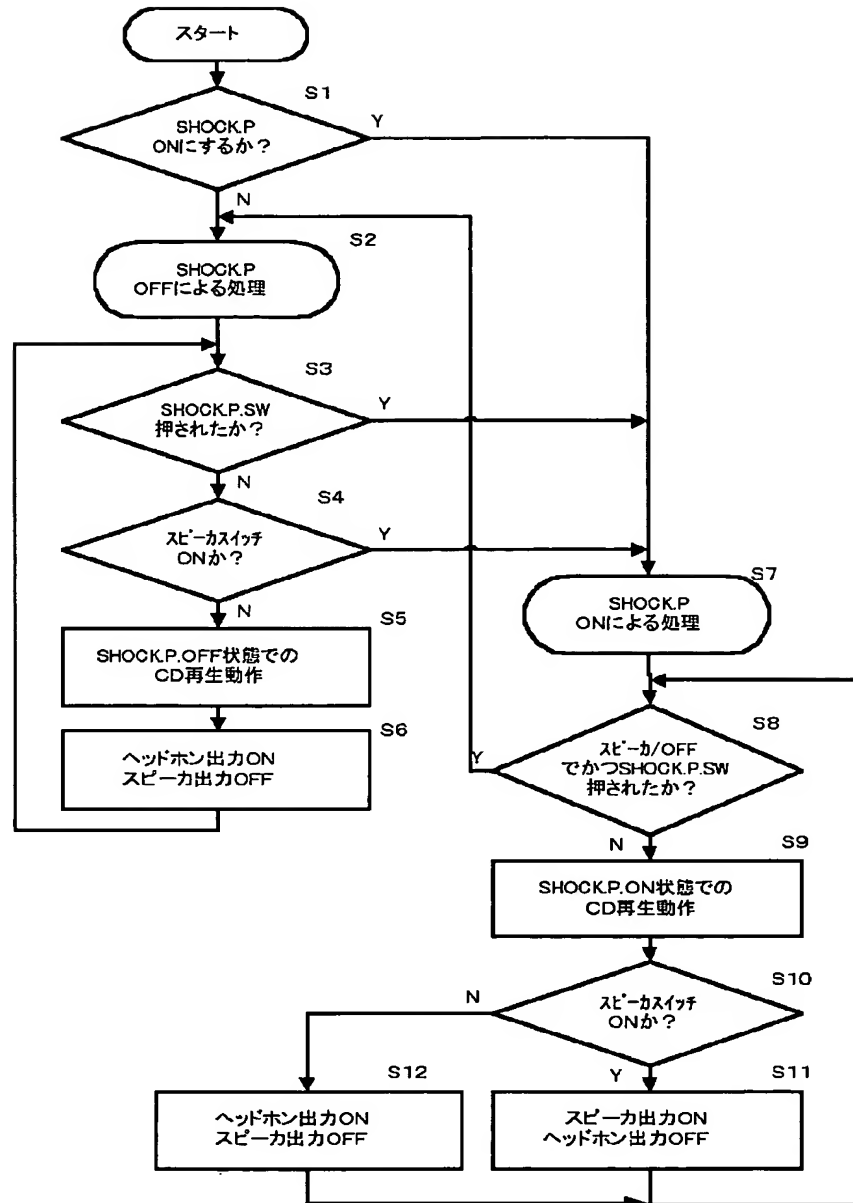
【図1】



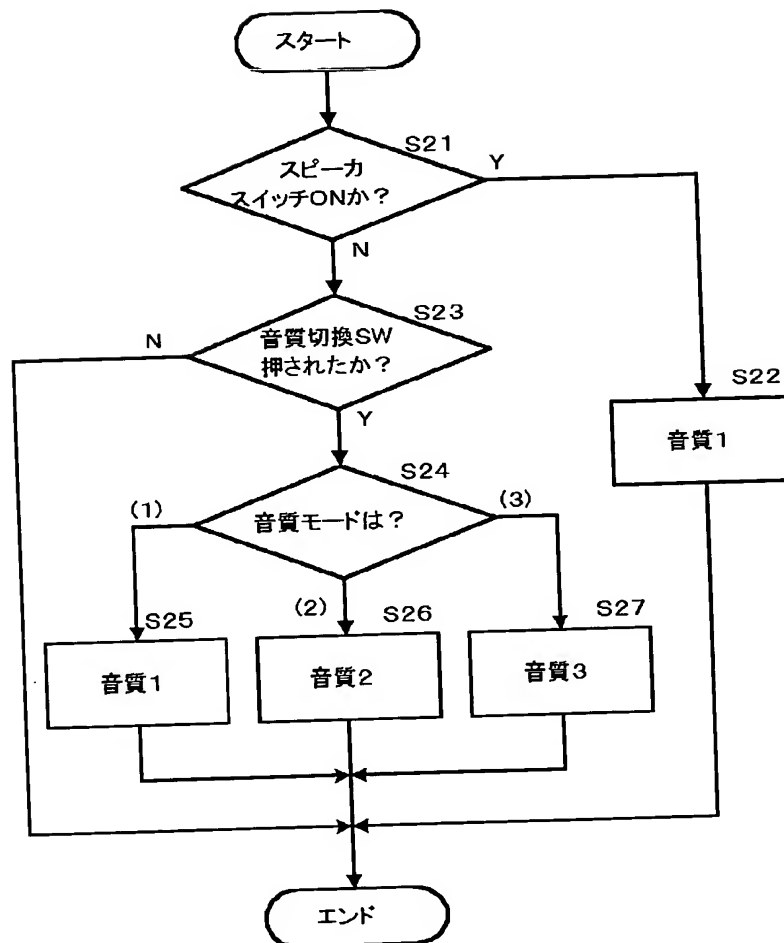
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 香島 光太郎
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 岡上 均
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 中原 耕志
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
Fターム(参考) 5D020 CE03
5D044 BC03 CC06 DE03 DE12 DE17
DE23 DE39 FG10 FG24 GK10